KRT2
Radio VHF



P/N 100-(0001)-(060)

Manuel d’installation et d’utilisation

Liste des Révisions

Révision	Date	Sujet
1	6 Juin 2010	Première version
2	20 Sep 2010	Révision par Stecker / Modification de présentation
3	05 Fév 2011	Edition
4	04 Mai 2012	Correction câblage
5	16 Mai 2012	Modif. logiciel indication batterie, messages d'erreur
6	19 Aout 2012	Ajouts : mic. installation & intercom
7	Sep 2012	Correction installation électrique
8	Déc 2012	Microphone dynamique câblage masse
8.1, 8,2	Fév 2013	Corrections de texte
9	Mars 2013	Ajout de dessins, clarification masse microphone
9.1	Mars 2013	Corrections de texte
9.2	April 2013	Ajouts de dessins
9.3	Août 2013	Corrections de texte, nouveaux dessins de câblage
9.4	Oct 2013	Corrections de texte
9.5	Nov 2013	Nouvelle gestion des favoris
9.6	Mai 2014	Limitation des menus, Assignation PTT et mic, Limitations d'installation, Corrections de texte,
9.7	Jun 2014	Ajout : installation de haut-parleur
9.8	Jul 2014	Ajout : chapitre 6.6.2 Haut-parleur et microphone Modifications chapitre 6.8.3 schémas de câblage
9.9	Nov 2014	Mise à jour de la section «installation».

Liste des Bulletins de Service (BS)

Les Bulletins de Service (BS) doivent être insérés dans le manuel et ajoutés à cette table.

No BS	No Rev.	Date Emis	Date Ajout	Nom

Résumé

No	Version du produit
	Version de base
	Ajout de : • 2 entrées micro standard • Entrée audio auxiliaire • Fonction d’écoute double "DUAL Watch"

TABLE DES MATIERES

1 GENERAL

Ce manuel contient des informations sur les caractéristiques physiques, mécaniques et électriques de la radio aéronautique KRT2 ainsi que la description de son installation et de son utilisation.

1.1 Symboles

	DANGER Risque de blessure par radiation ou brûlure en cas de non-respect des consignes.

	ATTENTION Risque de dommage ou de mauvais fonctionnement de la radio.

	INFORMATION

1.2 Abréviations

Code	Description	Définition
PTT	Push To Talk Appuyer pour parler	Activer la transmission
VOX	Intercom activé par la voix	Réglage volume de voix pour l'activation de l'intercom
INT	Niveau d'intercom	Réglage volume d'intercom
SQ	Squelch	Réglage Squelch
DIM	Dimming = Diminuer	Réglage luminosité écran
CON	Contraste	Réglage contraste écran
EXT	Entrée audio Externe	Réglage volume entrée audio externe

1.3 Service Clients

Afin d'accélérer le service-après-vente des radios, merci de remplir le formulaire « Reshipment » sur le site de AIRplus Avionics http://www.dittel- avionik.de

	Les suggestions concernant l'amélioration de ce manuel peuvent être faites sur le site http://www.dittel-avionik.de.

	Les informations concernant la mise à jour du logiciel sont disponibles sur le site http://www.dittel-avionik.de.

1.4 Caractéristiques de la radio KRT2

- Radio VHF aéronautique
- Fréquence de 118,000 à 136,975 MHz
- Espacement des canaux de 8,33 et 25 kHz (2278 canaux)
- Sélection rapide des canaux
- 4 entrées micro séparées (2 standards ou 2 dynamiques)
- Entrée audio pour d'autres appareils audio
- Installation: trou standard (57 mm)
- 100 fréquences utilisateur avec identifiant de 8 caractères

	Toute transmission continue est arrêtée automatiquement après 2 minutes. (Fonction "bouton micro bloqué").

2 LIMITATIONS

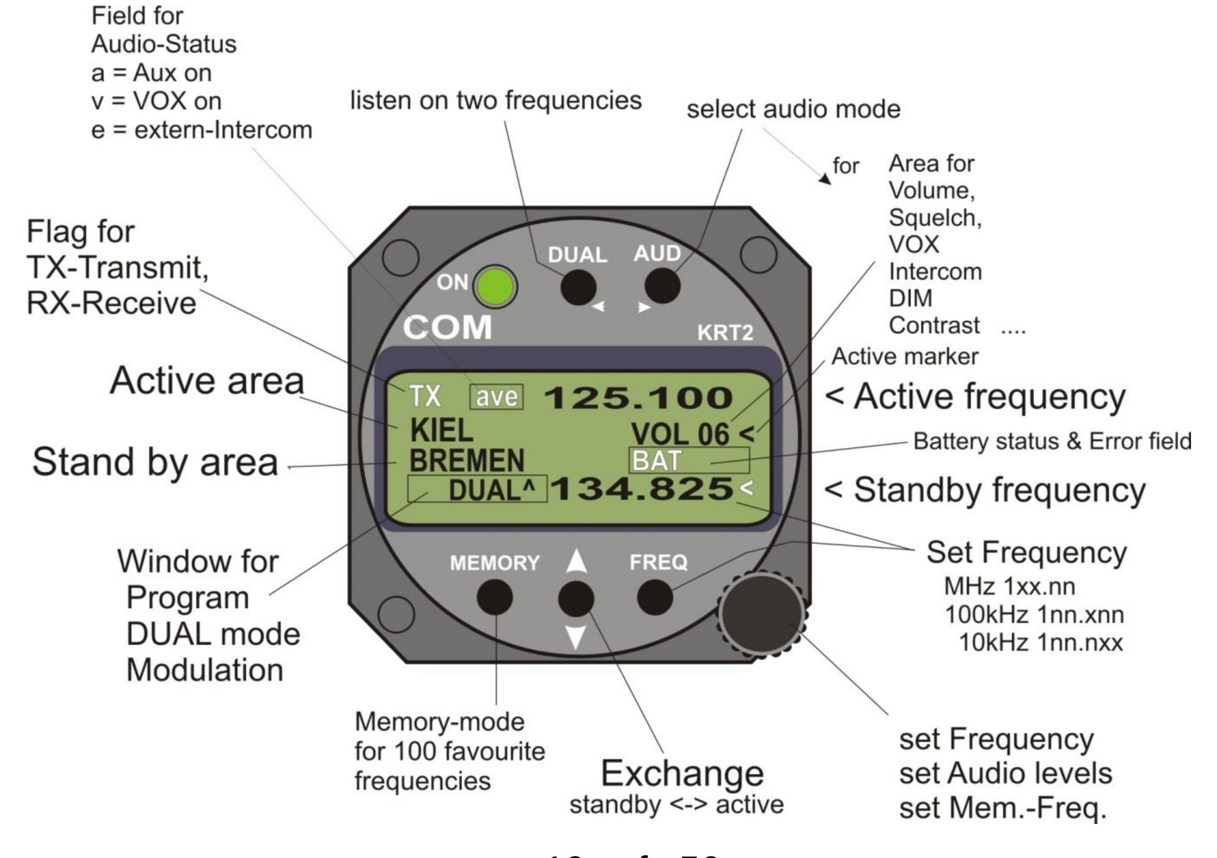
Les conditions et les tests requis pour l'approbation (E)TSO de cet article sont des standards minimums de performance. Il est de la responsabilité de celui qui installe cet article sur un appareil ou une classe d'appareils, de déterminer si les conditions d'installation sont conformes aux standards (E)TSO. Les articles (E)TSO doivent avoir des approbations séparées pour l'installation sur un appareil. L'article ne peut être installé que si l'installation est effectuée conformément à la section “Part 43” ou aux exigences de navigabilité applicables.

2.1 Installation

Pour les conseils d'installation, données, connections électriques et instructions de montage, veuillez-vous référer à la section “6INSTALLATION”

3 DESCRIPTION GENERALE

3.1 Description du panneau de contrôle



ON OFF	ON / OFF	Interrupteur ON-OFF à verrouillage automatique
DUAL	ECOUTE DOUBLE	1. Scan des 2 fréquences Active et Standby 2. Positionne le curseur à gauche pour programmer l'identifiant
AUD	SELECTION AUDIO	1. Sélection des menus audio VOL SQ VOX TX INT EXT DIM CON SIT MIC 2. Positionne le curseur à droite pour programmer l'identifiant
MEMORY	FAVORIS	1. Sélection fréquence et identifiant dans la liste des favoris 2. Programmer les favoris (fréquence et identifiant)
	ECHANGE	Echange les fréquences Active et Standby
FREQ	FREQUENCE	1. Sélection de la gamme de fréquences MHz, 100 kHz, 10 kHz 2. Alterner entre fréquence et identifiant lors de la programmation des favoris
	BOUTON DE REGLAGE	Choix des valeurs dans les menus 1. Volume des écouteurs et haut- parleur 2. Sélection MHz/kHz pour la fréquence Standby 3. Sélection des favoris 4. Sélection des caractères alphabétiques pour les favoris 5. Réglages de microphone

3.2 Affichage

Affichage	Signification	Remarques
RX	Réception	RX est affiché durant une réception avec un squelch de 02 ou plus
TX	Transmission	Transmission normale
Te	Radio éteinte automatiquement après 2 minutes d’émission continue	
125.100	Fréquence active	
KIEL	Identifiant de la station active	Affiché quand fréquence et identifiant sont enregistrés dans les favoris.
VOL ……	Volume de réception (valeur par défaut après un certain délai)	Le bouton AUD permet d’afficher le menu des réglages audio
SQ	Squelch	
VOX	Intercom activé par la voix	
DIM	Luminosité écran	
CON	Contraste écran	
INT	Volume intercom	
EXT	Volume appareils externes	
TX**	Sélection bouton d’émission	Gauche/Droit/Les deux
SIDE	Ecoute	Durant l’émission
BREMEN	Identifiant de la station Standby	Affiché quand fréquence et identifiant sont enregistrés dans les favoris.

Affichage	Signification	Remarques
DUAL	Les fréquences Active et Standby sont écoutées simultanément	Fonction DUAL désactivée par changement de fréquence ou bouton DUAL
[03] (MEMORY)	Liste des favoris (0-99)	Fréquence et identifiant correspondant à ce numéro
125.100 haut	Fréquence Active	
134.825 bas	Fréquence Standby	
<	La flèche indique ce que le bouton de réglage va changer VOL SQ VOX…..etc.	La flèche se positionne en face de la fonction sélectionnée (AUD ou FREQ)
BAT	Tension trop basse <10,5V	Batterie déchargée ou alternateur défectueux
Er_ANT	Problème d'antenne	Antenne inadaptée
a v e	Statut de certaines fonctions audio	a = entrée AUX. active v = entrée VOX active e = intercom externe actif
Er_PLL	Erreur interne, pas de transmission	Envoyer la radio au SAV
Er_ADC	Erreur interne	Envoyer la radio au SAV
Er_FPA	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV
Er_I2C	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV
Er_si53	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV
Er_D10	Erreur interne; réception incorrecte	Envoyer la radio au SAV
Key_Block	Erreur interne; appareil hors service	Envoyer la radio au SAV

4 OPERATION

4.1 Général

Dans le mode de fonctionnement normal, le bouton de réglage change le volume (VOL).
Les boutons AUD, FREQ ou MEMORY permettent de passer en mode de réglage et de configuration.
Le mode de fonctionnement normal revient automatiquement après 10 secondes sans action de la part du pilote.

4.2 Mise en marche ON / OFF

Le bouton ON OFF permet d'allumer et éteindre la radio.

Voici l'affichage lors de la mise sous tension:



Nom
AIRplus Maintenance KRT2

Logiciel
Version 2.0

(Exemple)

La radio démarre en mode de fonctionnement normal avec les dernières données utilisées.

4.3 Sélection de fréquence

Il y a deux méthodes de sélection de fréquence:

- Saisie manuelle
- Sélection dans la liste des favoris (index 0 à 99)

4.3.1 Saisie manuelle



Le bouton de réglage permet de régler la fréquence Standby en 3 étapes.
Le bouton FREQ permet de choisir les intervalles de fréquence :

MHz
100 kHz
10 kHz

Appuyer sur le bouton FREQ une ou plusieurs fois jusqu'à ce que la plage de fréquence soit affichée.

Si la flèche n'est pas en face de la fréquence Standby, le bouton FREQ la repositionne lorsqu'il est appuyé.



Echange les fréquences Active et Standby.

La fréquence Standby reprend son apparence normale après 20 secondes d'inactivité.

4.3.2 Sélection dans la liste des favoris

Le bouton permet d'afficher la liste des favoris et le bouton de réglage permet d'accéder au numéro [xx] souhaité (xx = 00 à 99). La fréquence et l'identifiant de la station apparaissent dans les fenêtres Standby at Identifiant Station.
L'identifiant apparait à gauche s'il a été enregistré.
La fréquence apparait en bas à droite à la place de la fréquence Standby.

Les favoris peuvent être triés de manière alphabétique (voir 4.3.3).



Echange les fréquences Active et Standby.

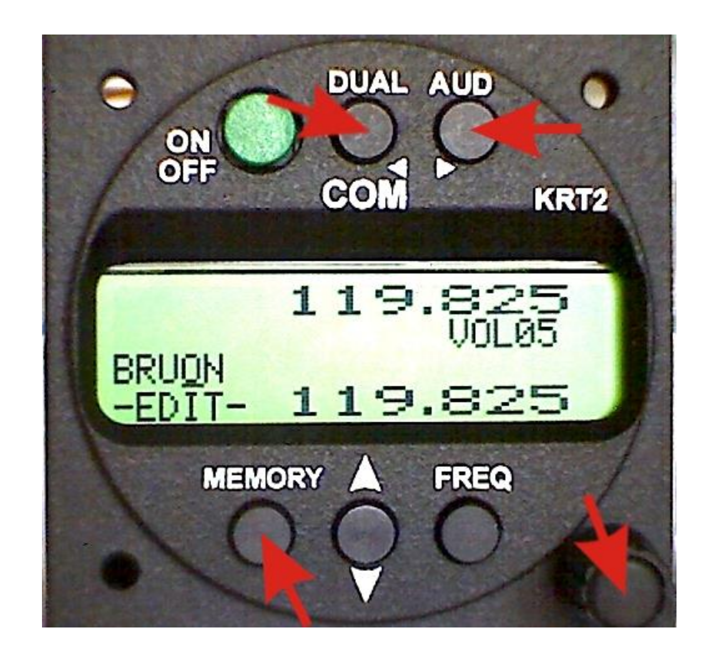
Les boutons AUD ou FREQ mettent fin à la procédure de sélection des favoris. En l'absence de pression sur l'un de ces boutons durant 20 secondes la radio retourne en mode de fonctionnement normal.

4.3.3 Enregistrer et éditer les favoris

La fréquence Standby peut être associée à un identifiant alphabétique puis enregistrée en mémoire dans les favoris. La fréquence et son identifiant peuvent ensuite être modifiés.

Appuyer sur le bouton puis tourner le bouton de réglage jusqu'à la position désirée qui peut être vide ou éventuellement déjà occupée. (00 à 99).

Appuyer sur le bouton une deuxième fois et "–EDIT–" apparait dans la fenêtre de programmation.



Le curseur clignote sous le premier caractère de l'identifiant.

Le bouton de réglage permet de sélectionner le caractère.

Le bouton AUD déplace le curseur à droite. Le bouton DUAL efface le caractère et revient au précédent.
← DUAL AUD
→

L'identifiant comporte au maximum 8 caractères.

Le bouton FREQ permet de modifier la fréquence suivant la procédure de saisie manuelle.
Pour quitter l'entrée de fréquences appuyer sur le bouton MEMORY qui permet de passer à la fenêtre identifiant de station et d'éditer l'identifiant si besoin.

Les boutons FREQ et MEMORY permettent de basculer à volonté de la fréquence à l'identifiant.
N'oubliez pas qu'après 20 secondes d'inactivité, le mode d'entrée sera automatiquement abandonné.

Terminer / Enregistrer logiciel version 6.14 et plus:

Le bouton permet de terminer et d'enregistrer. Le message "SAVE" s'affiche un bref instant puis le système retourne au mode de sélection des favoris.

Un tri peut être effectue en pressant sur le bouton MEMORY une nouvelle fois à partir du mode EDIT.

SORT? Sera affiche pendant 20 secondes et le tri peut être sélectionné en appuyant sur le bouton ou abandonné en appuyant sur le bouton MEMORY.
Si le tri est active, les 99 données favorites seront triées par ordre alphabétique ce qui peut prendre plusieurs minutes.
Pendant la procédure de tri, le message «RUN nn» est affiché dans la fenêtre programme avec nn comme index de tri.
Apres abandon ou fin de la procédure de tri, la radio reprends son mode d’opération normal.

Si le bouton MEMORY est presse pendant la procédure de tri «RUN nn» affiche, la procédure de tri est abandonnée. La liste des données favorites est alors partiellement triée et la radio reprend son mode de fonctionnement normal.

Terminer / Enregistrer logiciel version avant 6.14:

Dans le mode édition, le bouton MEMORY met fin à l’édition et le message "SAVE? ▲▼" apparait.

Le message SAVE? est affiche pendant 20 secondes et doit être acquitté par le bouton .
Sans confirmation dans les 20 secondes, la procédure d’enregistrement sera annulée.

On peut ajouter ou modifier d’autres favoris en suivant la procédure d’entrée.

Afin de gagner du temps, il est recommandé de ne lancer la procédure de tri qu’après avoir sauvegardé ou édité la dernière donnée.

Exemple (Version < 7.00) :
Bouton MEMORY -> [23] = sélection numéro de favori
Bouton MEMORY -> -EDIT- = entrée de l’identifiant & fréquence
Bouton de réglage + curseur
Bouton FREQU -> réglage de fréquence

Bouton MEMORY pour passer en mode EDIT.

Bouton MEMORY -> SAVE ? = accepter avec ⬍ ou attendre 20s pour annuler.

Après enregistrement -> SORT? Yes = ⬍, Non = MEMORY ou attendre 20s.

4.4 AUD – Menu Audio



Pour accéder au menu Audio, la flèche (<) doit être en face de VOLnn.
Si la flèche est en face de la fréquence Standby, il faut appuyer sur AUD.

VOLnn est l'affichage par défaut du menu Audio. Ce menu est automatiquement affiché après 10 secondes d'inactivité.

Le bouton AUD permet d'accéder aux options du menu Audio.
VOL (défaut) SQ VOX TXm** INT EXT DIM CON SIT MIC

Les menus de gauche sont plus souvent utilisés que ceux de droite.

4.4.1 VOL – Volume

Le bouton de réglage change le volume de réception.
VOLnn Valeur: 01 à 16

	Le réglage VOL concerne la réception. Il ne concerne pas l'intercom dont le volume se règle dans le menu audio INT.

4.4.2 SQ – Squelch

Une pression sur le bouton AUD affiche le mode SQ et le bouton de réglage permet de changer le niveau de squelch.
SQnn Valeur: 01 à 10

Le niveau de squelch dépend de plusieurs facteurs.

Pour les aéronefs à moteur on recommande un réglage initial de 05 à 08. Les planeurs supporteront un réglage plus bas. Plus le niveau de squelch est bas plus la sensibilité de réception est élevée. Une sensibilité élevée est susceptible de parasites de sources tels que l'allumage, les feux stroboscopiques, etc.

	Niveau de squelch standard 05 à 08. Un niveau plus élevé supprime les signaux d'entrée trop faibles. 01 = Squelch off, 02 = Longue distance Le squelch n'influe pas sur l'intercom.

4.4.3 VOX– Seuil de déclenchement de l'intercom

Deux pressions sur le bouton AUD affichent le mode VOX et le bouton de réglage permet de changer le seuil de déclenchement de l'intercom.

Le seuil de déclenchement de l'intercom doit être réglé de façon à ce que l'on n'entende pas les bruits ambiants du cockpit dans les écouteurs.
L'intercom ne doit se déclencher qu'en parlant normalement dans le micro.

Plus le niveau est élevé plus il faut parler fort dans le microphone pour activer l'intercom.
La lettre "v" affichée à l'écran indique que l'intercom est actif.

VOXnn   Valeur: 01 à 10

4.4.4 Intercom manuel

Si le cockpit est extrêmement bruyant ou si les microphones ne sont pas compensés, on peut contrôler l'intercom manuellement avec un bouton externe.
Dans ce cas l'intercom doit être activé en permanence en sélectionnant VOX=01.
Pour arrêter l'intercom, le bouton externe doit être ouvert, ce qui est indiqué par la lettre "**e**" affichée à l'écran.

L'arrêt manuel de l'intercom nécessite de désactiver l'entrée audio externe (voir chapitre 4.4.7).

Pour les planeurs, il faut utiliser une valeur VOX de 10 de façon à désactiver le haut-parleur.

4.4.5 TXm – Sélection bouton PTT

Trois pressions sur le bouton AUD affichent le mode TXm et le bouton de réglage permet de sélectionner les boutons d'émission.
Lors de l'émission, le microphone gauche ou droit est activé, ou les deux simultanément.

TXm** *- Gauche/ -* Droit / ** Gauche et droit

4.4.6 INT – Volume intercom

Quatre pressions sur le bouton AUD affichent le mode INT et le bouton de réglage permet de modifier le volume de l'intercom.

INTnn Valeur: 01 à 10

4.4.7 EXT – Volume audio externe

Cinq pressions sur le bouton AUD affichent le mode EXT et le bouton de réglage permet de modifier le volume de l'entrée audio externe. Les entrées audio externes peuvent être: alarmes audio, alarmes vocales, vario, etc. Le niveau d'entrée requis est 200mVpp (6Vpp max).
L'activation se fait pour des niveaux > 00 et est indiquée par un «a-»
00 = entrée audio désactivée.
01 = niveau minimum, 10 = gain maximum

EXTnn Valeur: 00 à 10

4.4.8 DIM – Luminosité écran (et tension batterie)

Six pressions sur le bouton AUD affichent le mode DIM et le bouton de réglage permet de modifier la luminosité de l'écran.



Au maximum de luminosité, l'écran consomme seulement 10mA. La luminosité maximum n'éblouit pas même

dans l’obscurité et peut être utilisée en permanence.
La tension de batterie est affichée (VDC).
DIMnn Valeur: 01 à 10

4.4.9 CON – Contraste écran

Sept pressions sur le bouton AUD affichent le mode CON et le bouton de réglage permet de modifier le contraste de l’écran.

CONnn Valeur: 01 à 10

4.4.10 SIT – Retour dans les écouteurs

Huit pressions sur le bouton AUD affichent le mode SIT et le bouton de réglage permet de modifier le volume du retour dans les écouteurs durant l’émission.
SITnn Valeur: 00 à 09

4.4.11 MIC – Réglage micro

Ce mode sert à régler et tester le microphone sans utiliser le bouton d’émission PTT.
C’est un mode de configuration.
Chacune des deux entrées microphone peut être configurée individuellement ce qui permet d’utiliser différents types de microphones. Chaque entrée micro peut recevoir au maximum deux microphones du même type. (Voir Connexion des micros 5.6.1).

Neuf pressions sur le bouton AUD affichent le mode MIC. C’est la dernière option du menu audio.



Le bouton DUAL permet de sélectionner L, R, AUTO:
L : Left = microphone gauche
R : Right = microphone droit
AUTO : réglage automatique

Menus L et R :
Le bouton de réglage permet de régler le niveau d'entrée du microphone, 01=faible, 09=fort. Le niveau de signal du microphone est affiché de manière dynamique de 0.00 à 1.00 et sous la forme d'une barre.

Commencer par une valeur intermédiaire MIC-level=05 et démarrer le moteur de l'aéronef. Utiliser un écouteur et parler normalement afin de régler le niveau du microphone. La bonne valeur correspond à l'indicateur dynamique à 50%.

Attention : Si le haut-parleur était actif, il le restera lors du réglage du microphone. Un retour peut donc se produire.
Lorsque le réglage est terminé, la nouvelle valeur est enregistrée (Bouton AUD). Pour activer le menu AUTO, il faut terminer la sélection courante.

Pour un microphone standard, la valeur MIC-level va de 01 à 09.
Les valeurs MIC-level=10 ou 11 sont des valeurs spéciales pour des microphones à niveau très bas tels les microphones dynamiques utilisés dans les planeurs.
Ces niveaux 10 et 11 sont valables uniquement pour le microphone gauche "L".

10 = microphone Electret non-amplifié avec tension de 8 Volts.
11 = microphone dynamique uniquement.

Menu AUTO :
En mode AUTO l'impédance du microphone gauche est mesurée automatiquement:

- Jusqu'à la version 6.16 toutes les 30 secondes
- Depuis la version 6.17 au début de chaque transmission.

Quelque soit le microphone utilisé, Electret ou dynamique, la reconnaissance est automatique.
Pour un microphone dynamique, la valeur 11 est retenue.
Pour un microphone Electret les valeurs suivantes sont retenues :



Le type de microphone est reconnu automatiquement : (Mic: dyn/std).
Le bouton AUD permet de sortir du menu MIC et enregistrer les nouvelles valeurs.

Informations supplémentaires:
Voici des informations supplémentaires utiles aux tests :

RxS : niveau d'entrée en réception (contrôle de gain automatique)
Ext : tension de l'entrée audio externe
Mic : type de microphone : dyn = dynamique, std = standard
Le type de microphone sélectionné lors de l'entrée dans le menu MIC est affiche.

A partir de la version 6.17:
Le symbole apparait à droite de la fréquence Standby en mode AUTO et indique qu'un microphone dynamique a été détecté et activé.
Pour activer l'intercom appuyer sur la touche PTT.

4.4.12 Verrouillage des menus

Il est possible de verrouiller les menus de la radio pour des besoins d'instruction (école) ou de simplification.
En appuyant simultanément deux secondes sur les boutons AUD et FREQ, tous les menus au-delà de TXm sont verrouillés.

L'écran affiche la lettre "L" à droite de la 3ème ligne pour "Lock". Le verrouillage persiste après extinction de la radio.

Pour déverrouiller les menus, appuyer à nouveau sur AUD et FREQ.

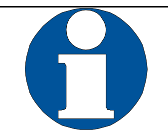
VOL	SQ	VOX	TXm	INT	EXT	DIM	CON	SIT	MIC
Disponible			Verrouillé et non disponible						

4.5 Ecoute double "DUAL"

La fonction DUAL permet d'écouter simultanément les deux fréquences Active et Standby. Etant donné que la radio KRT2 ne contient qu'un seul récepteur radio, cette écoute double correspond à une alternance entre les deux fréquences.

Activer l'écoute double : bouton DUAL
Désactiver l'écoute double : boutons DUAL, FREQ et MEMORY

Avant d'activer l'écoute double, il faut sélectionner les deux fréquences à écouter et régler le squelch sur une valeur supérieure à 02 afin d'éliminer les bruits et de ne conserver que les transmissions radio.

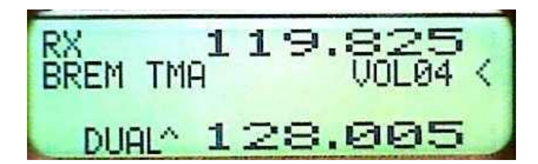
	Il faut supprimer le bruit afin de pouvoir reconnaitre les transmissions radio. Régler le squelch à 02 ou plus.

L'écran affiche "DUAL" pour confirmer que l'écoute double est activée.
Une flèche à coté de "DUAL" indique quelle fréquence est écoutée.
Flèche vers le haut: fréquence Active
Flèche vers le bas: fréquence Standby

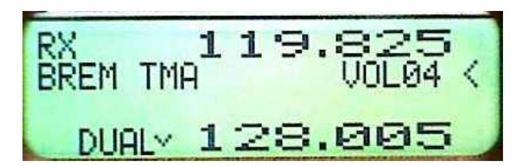
La fréquence Active est toujours prioritaire et elle reste en service tant qu'elle reçoit des transmissions.
Quand il n'y a aucune réception, l'appareil scanne 5 fois par seconde les deux fréquences Active et Standby.

La fréquence Standby est écoutée quand elle reçoit une transmission mais l'appareil bascule sur la fréquence Active toutes les 2 secondes pour une durée de 0.3 secondes afin de la vérifier. Si une transmission est reçue sur la fréquence Active alors l'appareil reste dessus.

Le pointeur a cote de DUAL indique sur quelle fréquence se fait la réception.



Ecoute fréquence Active



Ecoute fréquence Standby

Durant l'écoute double on peut échanger les fréquences Active et Standby
Rappel : l'émission n'opère que sur la fréquence Active.

<u>En résumé:</u>

- Sélectionner une fréquence Active et une fréquence Standby.
- Régler le squelch SQnn=02 ou plus : boutons AUD et réglage.
- Activer l'écoute double avec le bouton DUAL.
- Quand il n'y a aucune réception l'appareil scanne les deux fréquences 5 fois par seconde.
- La fréquence Active est toujours prioritaire.
- Désactiver l'écoute double avec les boutons DUAL, FREQ ou MEMORY.

4.6 Transmission

L’appareil émet sur la fréquence Active (ligne du haut) tant que le bouton PTT est enfoncé.



Transmission



Réception

“TX“ indique une transmission en cours.
“RX“ indique une réception.

En bas à gauche l’écran affiche la modulation de la porteuse de manière dynamique. Cela correspond au feedback et c’est très utile aux planeurs car ils n’ont pas d’écouteur et n’ont donc pas de feedback.

Afin d’éviter de saturer la fréquence par une émission ininterrompue non intentionnelle (microphone bloqué, bouton PTT bloqué, etc.) l’émission est coupée au bout de deux minutes et l’écran passe de "TX" à "Te". Pour recommencer à émettre, il faut débloquer le bouton PTT et l’enfoncer à nouveau.

Durant la transmission, l’entrée audio externe est automatiquement coupée.
Rappel : la sélection des microphones se fait dans le menu audio TXm.

Durant la transmission, le haut-parleur est coupé afin d’éviter un retour dans le microphone et un effet Larsen.
Pour la même raison le haut-parleur est aussi coupé si l’intercom (VOX) est actif.
On entend le retour de la transmission dans l’écouteur.

4.7 Autocontrôle

L'appareil s'autocontrôle en permanence.

Il peut éventuellement afficher des alarmes ou des messages d'erreur dans la partie de l'écran dédiée à la batterie et aux erreurs (voir 3.1 Description des éléments).

Les alarmes:

BAT tension de batterie faible (< 10.5 Volts)

Pendant la transmission :

A-match antenne non compatible ou défectueuse.

Durant l'émission, le symbole TX (haut à gauche) change en :

Te si la transmission a dépassé 2 minutes

Tous les autres messages d'erreur « Er… » indiquent un défaut matériel et signifient que la radio doit être envoyée en réparation à l'usine.

4.7.1 Retour optique

Dans un planeur on ne porte généralement pas d'écouteur et on n'a pas de retour audio de l'émission. Il est alors très utile de voir si le microphone fonctionne et la KRT2 résout ce problème.

En bas à gauche, une barre indique le niveau de la voix.

Quand il y a un problème d'émission, cette barre se transforme en un point au centre. Si le point quitte le centre vers la gauche ou la droite cela indique un problème d'antenne.



4.8 Rétablir les paramètres d’usine

Il est possible de réinitialiser la radio KRT2 pour la remettre dans la configuration d’usine.
Pour cela, enfoncer les boutons MEMORY et DUAL et allumer la radio.
L’écran affiche «SET DEFAULTS».
Quand les boutons sont relâchés les paramètres d’usine sont rétablis puis l’écran affiche «DONE».

Note:
Les stations en mémoire (favoris) ne sont pas effacées.

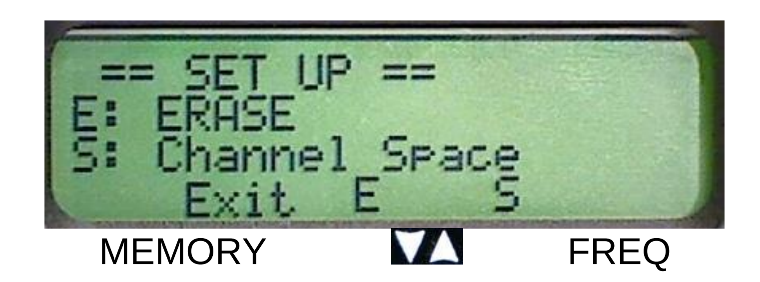
4.9 CONFIGURATION

Pour entrer dans le menu de configuration, enfoncer le bouton MEMORY et allumer la radio.

Il y a deux fonctions dans le menu de configuration :

- ERASE – effacer les stations en mémoire (fréquence et identifiant)
- Channel Space – espacement des canaux 25 kHz ou 8.33 kHz

Les trois boutons du bas permettent de réaliser ces opérations, cela est affiché à l'écran :

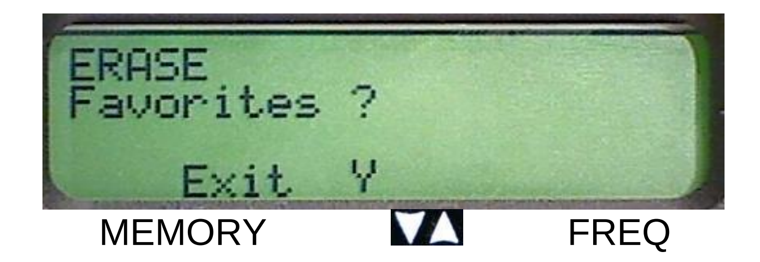


MEMORY FREQ

Pour sortir du menu de configuration, appuyer sur le bouton MEMORY. La radio retourne en mode de fonctionnement normal.

4.9.1 Effacer les stations en mémoire

Sélectionner le menu « E: ERASE ».



MEMORY FREQ

Sélectionner afin d'effacer les stations en mémoire (fréquence et identifiant). Cette procédure dure quelques minutes durant lesquelles l'écran affiche «ERASING».

Toutes les stations en mémoire sont effacées et les positions 00 à 99 sont à nouveau disponibles.

4.9.2 Espacement des canaux

Dans le menu SET UP, appuyer sur la touche FREQ (S), le menu «S: Channel Space» apparaitra.



MEMORY ▼▲ FREQ

(X) indique l'espacement des canaux actuellement sélectionné. Sélectionner le nouvel espacement à l'aide des boutons.

5 CONTRÔLE A DISTANCE

Les aéronefs en configuration tandem peuvent être équipés de la radio KRT2 et de son unité de contrôle à distance KRT2-RC.
Cette unité de contrôle à distance est connectée via une interface série RS232. Elle permet la sélection des fonctions les plus courantes comme fréquence, volume, squelch, VOX, contraste et luminosité de l'écran.
Cette unité a une mémoire indépendante pour les stations favorites (fréquence et identifiant).

En cas de problème des messages d'erreur sont affichés dans la fenêtre d'erreur sur la troisième ligne:

- R_Time = Time-out de la transmission R_ChkS = Checksum
- R_Cmd = Commande
- R_Char = Données
- R_Freq = Mauvaise fréquence

Les messages d'erreur disparaissent dès qu'une commande valide a été saisie ou une nouvelle fréquence a été entrée.
Ils disparaissent aussi après 5 secondes d'inactivité.

L'unité de contrôle à distance n'interfère pas avec le fonctionnement de la radio KRT2.

La transmission de données entre la radio KRT2 et l'unité de contrôle à distance KRT2-RC est vérifiée chaque minute.
Un « r » affiché en haut à droite indique que tout fonctionne.

Le KRT2-RC peut contrôler à 100% la radio KRT2 ce qui permet d'installer la radio d'importe où et de la contrôler à distance.
Cela est utile en configuration tandem ou sur les aéronefs dont le tableau de bord a une profondeur très limitée.

6 INSTALLATION

6.1 Conseils d'installation

Il est recommandé de lire les conseils qui suivent pour l'installation.

Le câblage devrait être effectué par un atelier certifié ou tout organisme tel que défini par la règlementation nationale.

Pour le schéma de câblage, se référer au chapitre «6.8 Câblage».

6.2 Informations légales

Informations utiles pour l'obtention de la License de Station d'Aéronef (LSA).

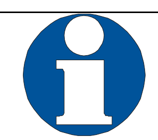
Constructeur	AIRplus Maintenance GmbH
Type	KRT2
Numéro EASA	EASA.21O.10038036
Puissance de sortie	6 W
Fréquence	118,000 – 136,975 MHz
Classe d'émission	6k00A3E pour espacement 25 kHz 5k00A3E pour espacement 8,33 kHz

6.3 Contenu du colis

Reference	Description
KRT2	Radio KRT2 - VHF
ZUB2 (3 pcs)	Vis pour panneau de 3mm d'épaisseur max
	Manuel d'utilisation et d'installation
	EASA Form 1 (JAAR)

6.4 Déballer et inspecter le matériel

Déballer le colis avec soin.
Signaler immédiatement tout colis endommagé auprès du transporteur. Conserver le paquet endommagé à fins de preuves.

	Pour stocker ou renvoyer la radio, il est recommandé d'utiliser l'emballage d'origine

6.5 Montage

- Les détails de montage doivent être spécifiés avec l'atelier en charge de l'installation. L'atelier doit pouvoir confectionner et installer tous les câbles nécessaires.
- NE PAS installer la radio à proximité d'une source de chaleur. Il faut assurer une ventilation suffisante.
- Il doit y avoir suffisamment de place pour les câbles et les connecteurs.
- Les câbles ne doivent pas être pliés, ni être placés trop près des commandes de vol.
- La longueur des câbles doit permettre l'accès aux connecteurs en cas de réparation.
- Le faisceau de la radio doit être installé de telle sorte que des gouttelettes d'eau de condensation de coulent pas sur le connecteur.
- Enlever le bouton de réglage afin d'installer la radio:
    - Enlever le capuchon du bouton de réglage à l'aide d'un outil approprié.
    - Enlever la vis et le bouton de réglage.
    - Attention à l'orientation du bouton lors du remontage
- Installer la radio sur un trou de 57 mm dans le tableau de bord et la fixer à l'aide de 3 vis de 4 mm.
- Pour les détails d'installation et de câblage, voir chapitre «6.8.3 Schéma de câblage».

6.6 Connexions électriques

Le connecteur D-sub 15 broches contient toutes les connexions électriques à l'exception de l'antenne.

	Le câble 12V venant de la batterie doit être protégé par un fusible lent de 3 Ampères !

6.6.1 Connexion des microphones

Les deux entrées microphone gauche (L) et droit (R) peuvent être connectées à des microphones standards (signal standard de 1 Vpp) ou à des microphones dynamiques (signal de 5mV à 10mV). Le canal droit (R) a une sensibilité moindre (30 mV).

Pour les microphones standards, la radio KRT2 fournit une tension de 8V pour 330Ω.
On peut aussi connecter des microphones Electret basiques. Ceux-ci ont un niveau de signal bien plus faible et nécessitent une alimentation de 8V.

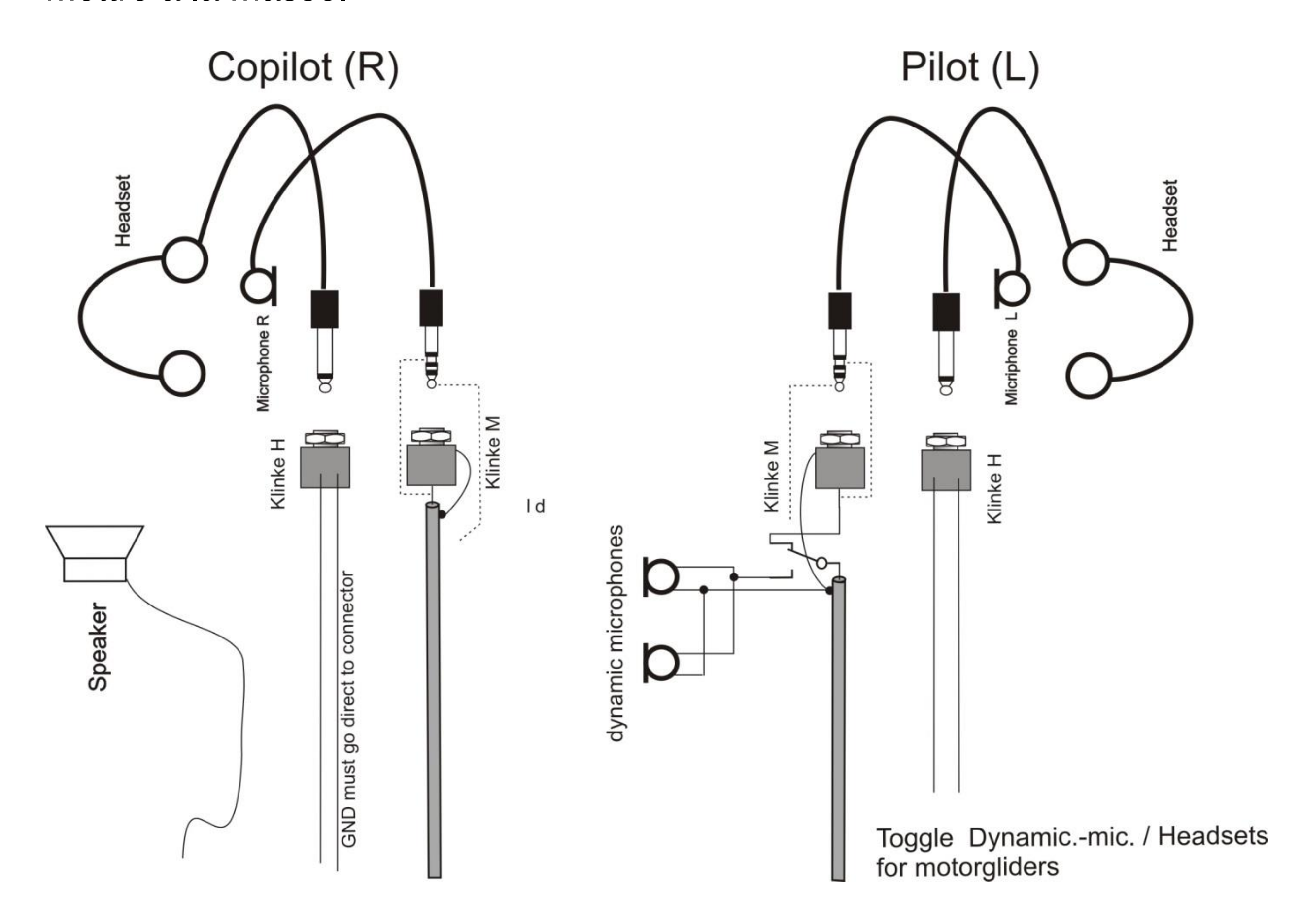
Il est possible de régler le niveau d'entrée des microphones via le menu MIC (4.4.11 MIC – Réglage micro).

Sur un planeur, afin de réaliser des économies d'énergie, l'alimentation 8V est coupée pour les microphones dynamiques. De plus si R est inutilisé, il doit être connecte à la masse.

Un microphone standard (habituellement dans un écouteur) et un microphone dynamique ne peuvent pas être utilisés simultanément mais de manière alternative.
Sur un motoplaneur, il convient d'installer un inverseur pour pouvoir différencier le vol libre avec un microphone dynamique du vol au moteur avec un écouteur.

Quand le mode AUTO est sélectionné dans le menu MIC, la radio KRT2 reconnait automatiquement le type de microphone actif à gauche (Mic L – broche 3) et réagit en conséquence.

Les deux entrées micro ne doivent pas être connectées ensembles. La gauche (L) est maitre. Si l’entrée droite (R) n’est pas utilisée il faut la mettre à la masse.



Sur un planeur dont le pilote utilise un microphone dynamique, l’alimentation 8V est coupée et l’écouteur du passager est désactivé.

Un maximum de deux microphones du même type peuvent être connectés à chacune des deux entrée-micro.

6.6.2 Haut-parleur et microphone

Il n’est pas possible de faire fonctionner simultanément un haut-parleur, un microphone ainsi que l’intercom.

Lorsque l'on utilise un haut-parleur et un microphone (col de cygne) l'intercom doit être éteint en réglant la valeur VOX=10 ou en ouvrant le switch de l'intercom (indication "e") sinon un retour se produit (effet larsen).

6.6.3 Connexion des écouteurs

Plusieurs écouteurs du même type peuvent être connectés en parallèle. L'impédance totale doit être supérieure à 60 Ohms.

6.6.4 Entrée audio externe

L'entrée audio externe permet d'entendre des alarmes ou d'écouter de la musique.
Si cette entrée n'est pas utilisée, elle doit être mise à la masse afin d'éviter d'entendre du bruit. Pour cela, relier la broche 5 (Ext) à la broche 1 (GND).

6.6.5 Connexion du haut-parleur

La consommation électrique élevée du haut-parleur nécessite une connexion de type différentielle.
En conséquence, aucun des deux câbles du haut-parleur ne doit être à la masse.
Les deux câbles doivent être parfaitement isolés.

Une attention spéciale doit être apportée au planeur sur lequel on remplace la radio sans remplacer l'ancien câblage (rétrofit). A l'aide d'un multimètre vérifier la résistance entre chaque borne du haut-parleur et le châssis de la KRT2. L'impédance doit être très élevée.

6.7 Configuration Audio finale

Voici un aperçu de la configuration audio suivant l'utilisation.
Rappel: mettre à la masse l'entrée micro droit (R) si elle ne sert pas.

6.7.1 Planeur

Bouton AUD 3x pour VOX : régler VOX 10 (off)
Bouton AUD 4x pour TXm : régler TXm**
Bouton AUD 6x pour EXT : régler EXT 00 (off)

Pour les microphones dynamiques:
Bouton AUD 10x pour MIC : régler MIC-L 11

Pour Microphones Electret:
Bouton AUD 10x pour MIC : régler MIC-L 3 à 10 pour que l'indication dépasse juste la moitié de la valeur maximum.
Quitter le menu en position "L" (pas AUTO).

6.7.2 Motoplaneur à deux places

Avec inverseur (moteur + écouteur) ou (planeur + microphone dynamique)

Bouton AUD 3x pour VOX : régler VOX 3 suivant conditions au moteur
Bouton AUD 4x pour TXm : régler TXm**
Bouton AUD 6x pour EXT : régler EXT 00 (off) si nécessaire
Bouton AUD 10x pour MIC : régler MIC-L 5 selon niveau
: régler MIC-R selon niveau ou 1 si non utilisé
: quitter le menu en position AUTO

6.7.3 Aéronef à moteur

Bouton AUD 3x pour VOX : régler VOX 3
Bouton AUD 4x pour TXm : régler TXm** suivant installation
Bouton AUD 6x pour EXT : régler EXT 00 (off) si nécessaire
Bouton AUD 10x pour MIC : régler MIC-L 3 selon niveau
: régler MIC-R selon niveau ou 1 si non utilisé
: quitter le menu en position "L" (pas AUTO)

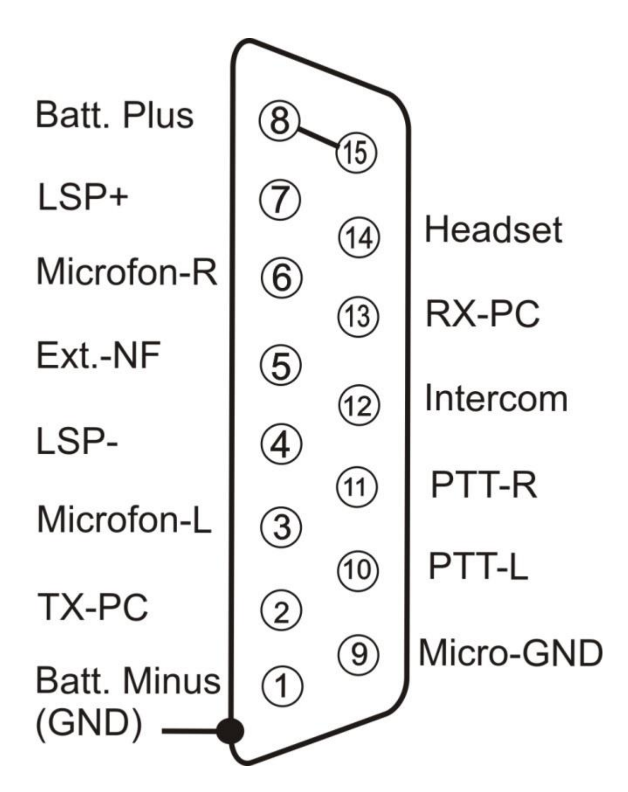
6.8 Câblage

6.8.1 Câbles électriques

Alimentation (Plus, masse): AWG18 (0,96 mm²)
Autres câbles: AWG22 (0,38 mm²)

Tous les câbles doivent être certifiés aviation.

6.8.2 Broches du connecteur



	Si l'intercom manuel n'est pas utilisé, la broche 12 doit être mise à la masse.

6.8.3 Schéma de câblage

6.8.3.1 Aéronef à moteur à deux places

Standard-Microfon Left
Microfon L ③
PTT-L ⑩
brown
Headset ⑭
yellow
Headset Left
Microfon R ⑥
Standard-
Microfon Right
orange
green
Headset Right
Intercom ⑫
white
50cm
blue
Man.
Intercon
if manual intercom is not used
Remote
KRT2
30cm
Optional to
simblify installation
LSP- ④
LSP+ ⑦
Ext.-NF ⑤
RX-Remote ⑬
TX-Remote ②
PTT-R ⑪
Batt. Plus ⑮ ⑧
Batt. Minus ① ⑨
black
yellow
violet
pink
green
orange
brown
red
blue
GND for dynamic microphone
STX
Speaker
(if required)
Aux.Audio in
PTT Right
PTT-Left
Fuse
(3 A)
Power
9 to 28V
Batterie
12 V

Mic.-GND ⑨
PTT-L ⑩
PTT-R ⑪
Intercom ⑫
RX-Remote ⑬
Headset ⑭
Batt. Plus ⑮
① Batt. Minus
② TX-Remote
③ Microphone-L
④ LSP-
⑤ Ext.-NF
⑥ Microphone-R
⑦ LSP+
⑧

STX

1	2	3
4	5	6
7	8	9

front view male
The view onto the correct side of the connectors is very confusing.
For orientation we recommend to use the colors only.

Connector: Tyco/AMP Mate-N-Lock F138.365-0-0927231-3
(Male: 0-0350720-4)
(Contacts: female: 0-0926895-3; male: 0.0926897-1)

Wire cross secion:
Battery + & -:
AWG20 (0.61qmm)
All others:
AWG22 (0.32qmm)

KRT-2 Two place Motor

Config micro : régler mic-écouteurs L/R, quitter avec L ou R (pas AUTO)

6.8.3.2 Planeur à deux places

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Microfon

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Microfon

KRT2
Microfon L 3
PTT-L 10
Headset 14
LSP- 4
LSP+ 7
Batt. Plus 15 8
Batt. Minus 1
Mic.-GND 9
Intercom 12
Microfon R 6
Ext.-NF 5
RX-Remote 13
TX-Remote 2
PTT-R 11

brown
blue
PTT-Left
black
yellow
Speaker
(if required)
green
blue
PTT-Right
red
blue
Fuse
(3 A)
Power
9 to 28V
Batterie
12 V
not for dynamic mic.

Batt. Minus / GND
MIC.-GND 9
PTT-L 10
PTT-R 11
Intercom 12
RX-Remote 13
Headset 14
Batt. Plus 15
1
2 TX-Remote
3 Microphone-L
4 LSP-
5 Ext.-NF
6 Microphone-R
7 LSP+
8

Batt. Plus 5
TX 2
Batt. Minus (GND) 1
9
8
7 RX
6
4
3
Remote control

Batt-GND

KRT-2 Glider-Dual
V3c

Config micro : quitter avec L=11, (pas AUTO)

6.8.3.3 Planeur solo

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)

Microfon

KRT2

Microfon L ③
PTT-L ⑩
Headset ⑭
LSP- ④
LSP+ ⑦
Batt. Plus ⑮ ⑧
Batt. Minus ①
⑨
Microfon R ⑥
Intercom ⑫
Ext.-NF ⑤
RX-Remote ⑬
TX-Remote ②
PTT-R ⑪

brown
blue
PTT-Left

black
yellow
Speaker
(if required)

red
blue
Fuse
(3 A)

Batterie
12 V

Power
9 to 28V

Batt. Minus / GND

Mic.-GND ⑨
PTT-L ⑩
PTT-R ⑪
Intercom ⑫
RX-Remote ⑬
Headset ⑭
Batt. Plus ⑮

①
② TX-Remote
③ Microphone-L
④ LSP-
⑤ Ext.-NF
⑥ Microphone-R
⑦ LSP+
⑧

BATT.-GND

KRT-2 Glider-Single
V4c

Config micro : quitter avec L=11, (pas AUTO)

6.8.3.4 Motoplaneur solo

KRT2

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)

Microfon

Microfon L (3)

gliding

PTT-L (10)

motoring

brown

blue

PTT-Left

LSP- (4)

LSP+ (7)

black

yellow

Speaker
(if required)

Headset-mic

on

Microfon R (6)

PTT-R (11)

brown

Headset (14)

yellow

Headset-ear

Batt. Plus (15) (8)

red

Batt. Minus (1) (9)

blue

Fuse
(3 A)

Batt. Minus / GND

Intercom (12)

Power
9 to 28V

Batterie
12 V

Ext.-NF (5)

RX-Remote (13)

TX-Remote (2)

PTT-R (11)

Mic.-GND (9)

PTT-L (10)

PTT-R (11)

Intercom (12)

RX-Remote (13)

Headset (14)

Batt. Plus (15)

(1)

(2) TX-Remote

(3) Microphon-L

(4) LSP-

(5) Ext.-NF

(6) Microphone-R

(7) LSP+

(8)

BATT.-GND

Run non AUTOMATIC

KRT-2 Motorglider-Single
PTT-Select.

Config micro : régler mic-écouteur L/R, quitter avec L ou R (pas AUTO)

6.8.3.5 Motoplaneur à deux places – micro dynamique

Microphone dynamique

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon

Motor glider

close in glider mode & MIC-Setup to AUTO or level11

Standard-Microfon Left

Microfon L ③
PTT-L ⑩
Headset ⑭
brown
yellow
Headset Left

Microfon R ⑥
Standard-Microfon Right
orange
green
Headset Right

Intercom ⑫
white
50cm
blue
Man. Intercon

Remote

KRT2

30cm

LSP- ④
LSP+ ⑦
Ext.-NF ⑤
RX-Remote ⑬
TX-Remote ②
PTT-R ⑪
Batt. Plus ⑮ ⑧
Batt. Minus ① ⑨

black
yellow
violet
pink
green
orange
brown
red
blue

STX

Speaker
(if required)
Aux.Audio in
PTT Right
PTT-Left
Fuse
(3 A)
Power
9 to 28V
Batterie
12 V

Mic.-GND ⑨
PTT-L ⑩
PTT-R ⑪
Intercom ⑫
RX-Remote ⑬
Headset ⑭
Batt. Plus ⑮
① Batt. Minus
② TX-Remote
③ Microphone-L
④ LSP-
⑤ Ext.-NF
⑥ Microphone-R
⑦ LSP+
⑧

STX
front view male
The view onto the correct side of the connectors is very confusing.
For orientation we recommend to use the colors only.

Connector: Tyco/AMP Mate-N-Lock F138.365-0-0927231-3
(Male: 0-0350720-4)
(Contacts: female: 0-0926895-3; male: 0.0926897-1)

Wire cross secion:
Battery + & -:
AWG20 (0.61qmm)
All others:
AWG22 (0.32qmm)

KRT-2 Two place Motor-Glider
(dynamic mic. in AUTO mode)

Config micro: régler mic-écouteurs L/R, quitter en mode AUTO

6.8.3.6 Motoplaneur à deux places – micro Electret

Microphone Electret

Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon
gliding mic.
Binder-snap-in
09-9748-00-03 & 09-9747-00-03
(1/3=GND, 2=signal)
Dynamic-Microfon
Microfon L (3)
close in glider mode & MIC-Setup to AUTO or level11
Standard-Microfon Left
PTT-L (10)
PTT-R (11)
Headset (14)
gliding
motoring
brown
yellow
Headset Left
Microfon R (6)
Standard-Microfon Right
orange
green
Headset Right
Intercom (12)
white
50cm
blue
Man. Intercon
Remote
KRT2
30cm
LSP- (4)
LSP+ (7)
Ext.-NF (5)
RX-Remote (13)
TX-Remote (2)
Batt. Plus (15) (8)
Batt. Minus (1) (9)
black
yellow
violet
pink
green
orange
brown
red
blue
STX
Speaker (if required)
Aux.Audio in
PTT Right
PTT-Left
Fuse (3 A)
Power 9 to 28V
Batterie 12 V
Mic.-GND (9) (1) Batt. Minus
PTT-L (10) (2) TX-Remote
PTT-R (11) (3) Microphone-L
Intercom (12) (4) LSP-
RX-Remote (13) (5) Ext.-NF
Headset (14) (6) Microphone-R
Batt. Plus (15) (7) LSP+
(8)
STX
1 2 3
4 5 6
7 8 9
front view male
The view onto the correct side of the connectors is very confusing.
For orientation we recommend to use the colors only.
Connector: Tyco/AMP Mate-N-Lock F138.365-0-0927231-3
(Male: 0-0350720-4)
(Contacts: female: 0-0926895-3; male: 0.0926897-1)
Wire cross secion:
Battery + & -:
AWG20 (0.61qmm)
All others:
AWG22 (0.32qmm)
KRT-2 Two place Motor-Glider
(electret mic. non AUTO mode)

Config micro: régler L=3 à 9, R=3, quitter avec L ou R (pas AUTO)

6.8.4 Câblage des microphones dynamiques

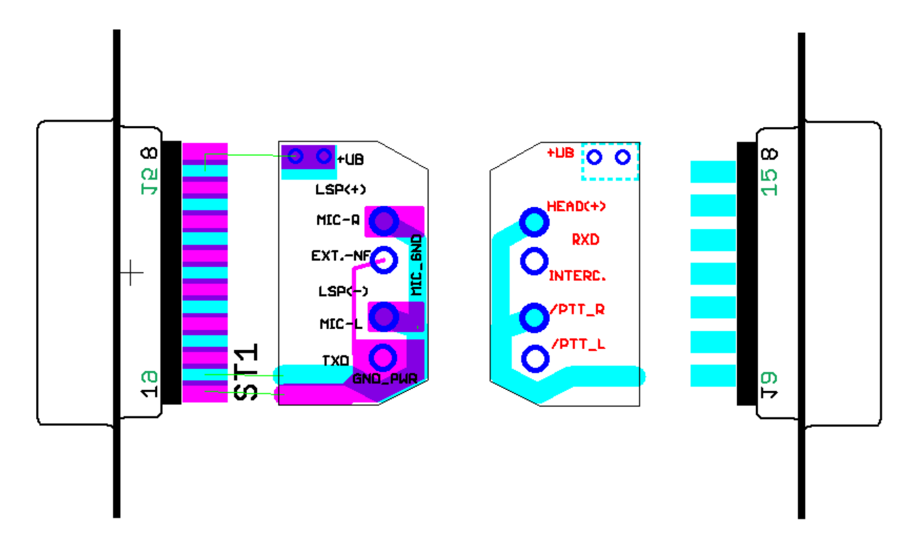
Une attention spéciale doit être apportée au câblage des microphones dynamiques.
A cause du gain très important, une erreur de câblage de la masse entraine des interférences ou du retour.

Les règles de base sont:

- **Ne jamais relier la masse de l'alimentation avec la masse du microphone.**
- La meilleure masse est le châssis de la radio
- Relier la masse de la batterie sur le châssis de la radio et relier la masse du microphone aux broches 1 et 9.
- Ou alternativement, relier la masse de la batterie aux broches 1 et 9 et la masse du microphone au châssis de la radio

6.8.5 Support de connexion

Pour connecter les blindages de tous les câbles à un même point et éviter des boucles de masse, il est recommandé d'utiliser une plaque d'adaptation comme suit :



La plaque d'adaptation est placée sur le connecteur entre les deux rangées de broches et contient des informations qui permettent de connecter tous les câbles à leurs broches correspondantes.
Les broches 8 et 15 (BAT plus) sont soudées ensemble.
La broche 1 (masse) est soudée au châssis du connecteur.
La broche 9 (masse microphone) est reliée à deux points pour blindage.

6.9 ANTENNE

6.9.1 Sélection de l'antenne

- Il faut utiliser une antenne VHF-COM d'impédance 50 Ohms.
- L'antenne doit être approuvée pour l'aéronef et pour l'emplacement considéré.
- Les caractéristiques de l'antenne ne seront obtenues que si elle est correctement installée.

6.9.2 Recommandations d'installation

- Il faut respecter les instructions du fabricant.
- Le contact métallique entre la masse de l'aéronef et la masse de l'antenne doit être de très bonne qualité. Sur un aéronef non-métallique il faut installer à l'intérieur du fuselage une feuille métallique ou un grillage d'au moins 80x80 cm comme contrepoids électrique.
- Afin d'éviter les interférences, la distance entre deux antennes COM et NAV ou deux antennes COM et COM doit être la plus grande possible. Une distance de deux mètres est normalement suffisante.
- Il faut installer l'antenne en position verticale le plus loin possible d'éléments qui pourraient influence la propagation du signal comme l'hélice, le train d'atterrissage, la dérive, etc.
- Pour les planeurs, on utilise l'antenne interne fournie par le fabricant du planeur.

	TRES IMPORTANT: Le câble coaxial de l'antenne ne doit pas être attaché à d'autres câbles tels que l'alimentation ou les microphones. Il ne doit pas non plus être mis avec d'autres câbles d'antenne COM, NAV ou transpondeur.

6.10 Microphone

Le bon fonctionnement de l'intercom dépend fortement du paramétrage correct des fonctions MIC et VOX.
Voir chapitre 4.4.3VOX– Seuil de déclenchement de l'intercom
Voir chapitre 4.4.11MIC – Réglage micro

Le niveau de déclenchement de l'intercom (VOX) doit être réglé de façon à ce que l'intercom se déclenche en parlant normalement dans le microphone. Il ne doit pas être déclenché par le bruit ambiant dans le cockpit.

Si le cockpit est extrêmement bruyant ou si les microphones ne sont pas compensés, il convient d'activer l'intercom en permanence (VOX=01) et de l'activer ou le désactiver à l'aide d'un switch.

Ce fonctionnement manuel de l'intercom nécessite un ou deux switch(s) montés en parallèle et connectés sur les broches intercom (12) et masse (1). Attention : il ne s'agit pas du bouton d'émission PTT.
Dans ce cas, l'écran affiche "e", ce qui confirme que la broche 12 n'est pas reliée à la masse.

L'utilisation de l'intercom nécessite de relier la broche 12 à la masse, que ce soit en permanence ou via un ou deux switchs-intercoms.

Attention : La radio KRT2 n'émet que sur pression du bouton PTT.

Les microphones différentiels des écouteurs modernes permettent de supprimer le bruit ambiant dans le cockpit. Cela n'est pas possible avec des microphones Electret.

6.11 Contrôle de l'installation

	Il faut faire contrôler le bon fonctionnement de la radio VHF et sa conformité aux exigences nationales par un atelier de maintenance agréé.

Il est nécessaire de vérifier tous les systèmes de l'aéronef afin de s'assurer que la nouvelle installation ne génère pas de problème.

Le Rapport d'Onde Stationnaire (ROS) doit être inférieur à 3:1.

Il est recommandé de procéder à des tests en vol afin de vérifier le bon fonctionnement de la radio.

Eléments à contrôler :
- A une altitude de 2000 pieds ou plus, vérifier la communication avec une station au sol à 50 km de distance ou plus.
- Vérifier qu'il n'y a pas d'interférences électriques inhabituelles ni de bruit.
- Si possible vérifier la transmission sur des fréquences tout en bas ou tout en haut de la gamme de fréquences VHF.

6.12 Démarrage

Allumer la radio à l'aide du bouton ON.
L'affichage suivant apparait:



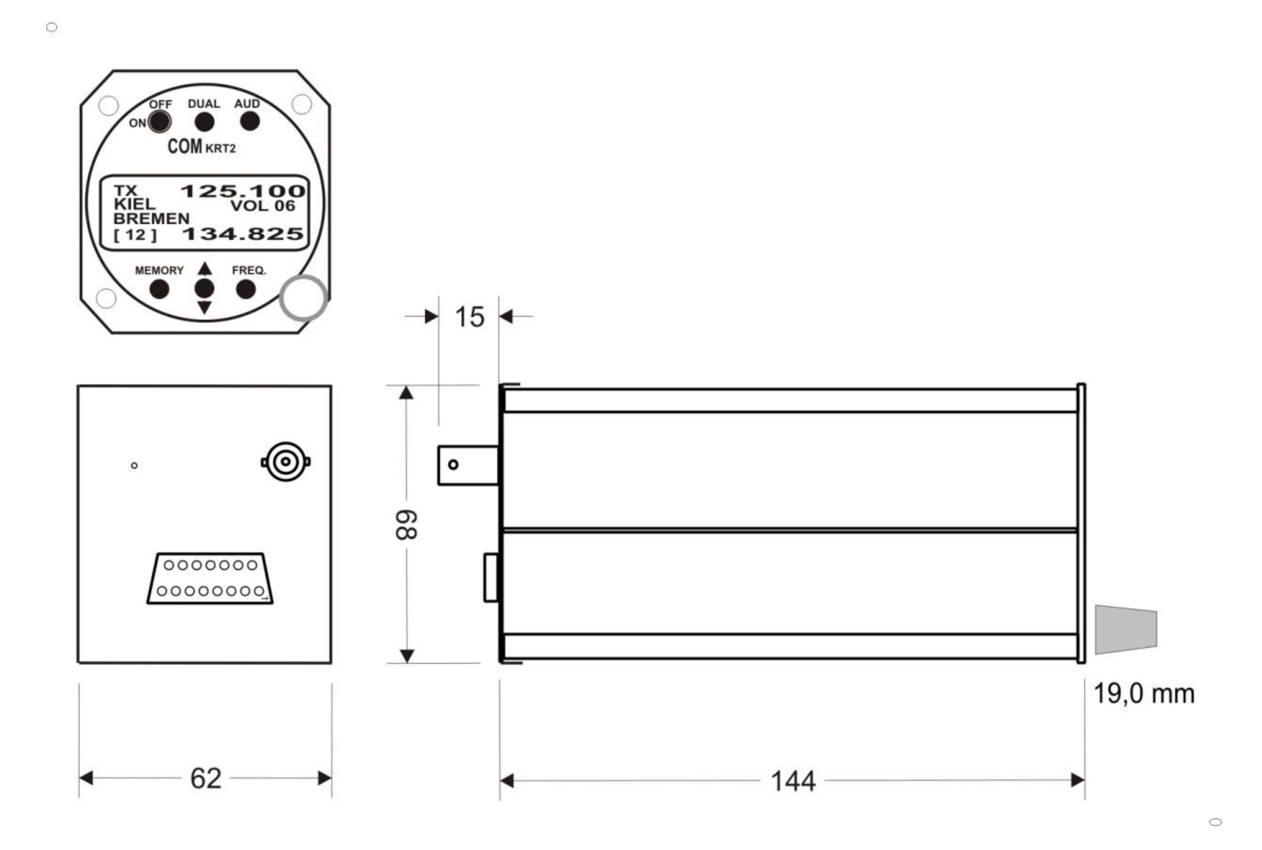
L'écran de démarrage affiche le type de la radio et le numéro de version du logiciel. L'écran passe en mode de fonctionnement normal (saisie manuelle).

6.13 Accessoires

Vous pouvez trouver des accessoires adaptés tels que jeu de câbles, antenne, switchs sur la boutique www.dittel-avionik.de ou chez tout autre fournisseur avionique.

6.14 Plans

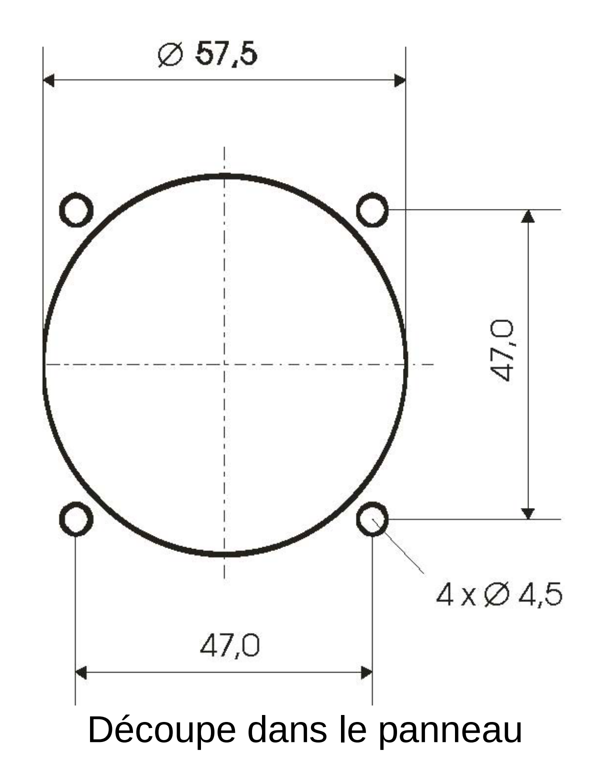
6.14.1 Dimensions



6.14.2 Instructions d'installation



Connexions



Découpe dans le panneau

Installer / démonter le bouton de réglage.



	Ne JAMAIS tirer sur le bouton ou tenter de l'enfoncer !

7 Maintenance

7.1 Maintenance périodique

La radio VHF KRT2 ne nécessite aucune maintenance.

7.2 Réparation

Seul l'échange-standard est autorisé. En cas de panne, il faut renvoyer la radio au fabriquant. Voir chapitre «Service ClientsService Clients»

7.3 Nettoyage

Seul l'écran peut être nettoyé. Utiliser un chiffon sans peluche et un liquide pour optique photo qui convienne aux revêtements antireflets.

8 ANNEXE

8.1 Table fréquences/canaux

La table qui suit contient les fréquences de 118.000 à 118.100 MHz. On peut la continuer ainsi jusqu'à 136.975 MHz en suivant le même principe.

Fréquence de fonctionnement (MHz)	Espacement des canaux (kHz)	Fréquence affichée 8.33 ou 25 kHz	Fréquence affichée 25 kHz
118.0000	25	**118.000**	**118.000**
118.0000	8.33	118.005	
118.0083	8.33	118.010	
118.0166	8.33	118.015	
118.0250	25	**118.025**	**118.025**
118.0250	8.33	118.030	
118.0333	8.33	118.035	
118.0416	8.33	118.040	
118.0500	25	**118.050**	**118.050**
118.0500	8.33	118.055	
118.0583	8.33	118.060	
118.0666	8.33	118.065	
118.0750	25	**118.075**	**118.075**
118.0750	8.33	118.080	
118.0833	8.33	118.085	
118.0916	8.33	118.090	
118.1000	25	**118.100**	**118.100**
118.1000	8.33	118.105	
etc.	etc.	etc.	etc.

8.2 Données Techniques

Général	
Conformité aux standards	ED-23C Class 4-6 RTCA DO-186B Class 4 ED-23C Class C-D-E-H1/2 RTCA DO-186B Class H1/2 RTCA DO-178B/ED-12B Level D ETSO-2C169a
Standards	EUROCAE ED-23C RTCA DO-160E RTCA DO-178B/ED, Level D
Dimensions	Hauteur: 68 mm (après 2014: 62 mm) Largeur: 62 mm Profondeur: 144 mm plus connecteurs arrière 60mm
Poids	0.36 kg
Installation	Trou de Ø 57 mm dans le tableau de bord
Température de fonctionnement Température de stockage	-20 °C à +55 °C -55 °C à +85 °C
Altitude maximum	35.000 pieds
Vibrations	DO-160E, Cat. S, Vibration Curve M
Humidité	RTCA DO-160E, Cat. A
Chocs	6 G fonctionnement 20 G limite
RTCA DO-160F ENV. CAT.	[C4Z]CAB[SM]XXXXXXZBAB[AC]YMXXXXAX
Alimentation	9 VDC à 33 VDC test @ 12 VDC • Emission: 2.0 A (typique) • Réception: 0.13 A • Eclairage: 0.02 A • Ampli audio: 1.0 A maxi Limite de fonctionnement: 9 VDC
Consommation	Veille 1.6W, Emission 30 W
Gamme de fréquences	118.000 à 136.995 MHz
Stabilité en fréquence	±5 ppm
Fusible	Utiliser un fusible externe lent de 4A
Distance du compas	30 cm

Emission	
Puissance de sortie	6 W (nominal) 4 W (minimal)
Distorsion harmonique	<10 % à 70 % de modulation
Sortie « retour écouteur »	>0,5W sur 300Ω (sortie écouteur)
Entrée microphone	2 x standard (50mV…2V) sur 100Ω ou 2 x dynamique
Contenu harmonique	>60dBc
Fidélité de modulation	déviation <6 dB de 350Hz à 2500Hz
Niveau de bruit de la porteuse	>35dB à 70% de modulation
Fréquences non désirées	<1kHz à 70% de modulation / 1 kHz
Cycle de travail	2 minutes d'émission, 4 minutes off; Arrêt automatique après 2 minutes d'émission continue
Réception	
Sensibilité	-105 dBm (>6 dB S+N/N, m = 30 % / 1 kHz)
Largeur de bande 25 kHz	-6-dB-bandwidth > ±8.0 kHz
Largeur de bande 8.33 kHz	-6-dB-bandwidth > ±2.78 kHz
Sélectivité (Espacement 25 kHz)	-40-dB-bandwidth < ±17.0 kHz -60-dB-bandwidth < ±22.0 kHz
Sélectivité (Espacement 8.33 kHz)	-60-dB-bandwidth < ±7.37 kHz
Sortie haut-parleur	≥10 W sous 4 Ω
Caractéristiques AGC	Déviation de sortie NF < 6 dB de 10 µV à 10 mV
Squelch	Squelch automatique ajustable
Réception incorrecte	> 80 dB
Distorsion (350 à 2500 Hz)	<25% à puissance nominale (85% / -33dBm) <10% à 10dB sous la puissance nominale (70% / -33dBm)